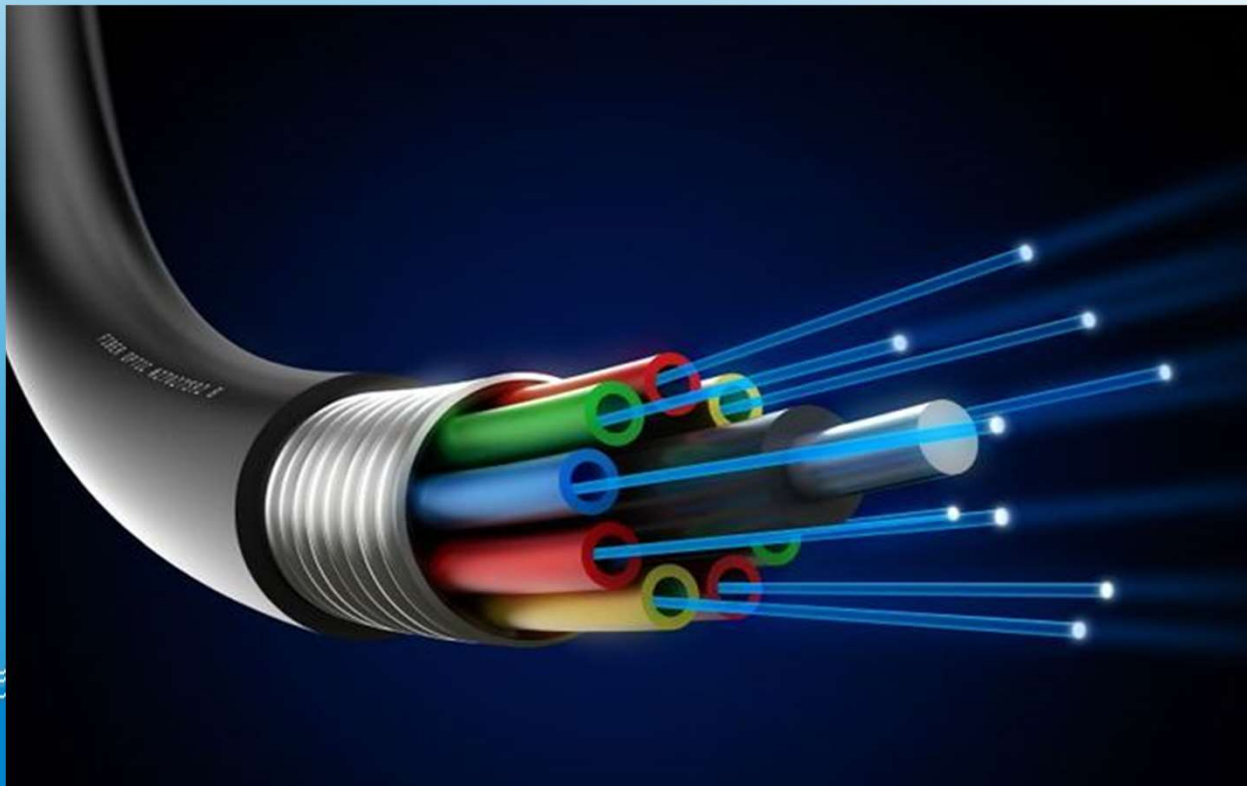


Στα καλώδια οπτικών ινών η μεταδιδόμενη πληροφορία είναι οπτικό και όχι ηλεκτρικό σήμα, με αποτέλεσμα να μπορεί να μεταδοθεί μεγάλος όγκος πληροφοριών με υψηλότερους ρυθμούς μετάδοσης, χωρίς απώλειες και παρεμβολές θορύβων



ΟΠΤΙΚΕΣ ΙΝΕΣ

Καλώδιο UTP 100m

- Σήμα χωρίς παραμόρφωση στα 100MHz
- Απώλειες περίπου 22-23dB
- Ταχύτητα μετάδοσης 100Mbps

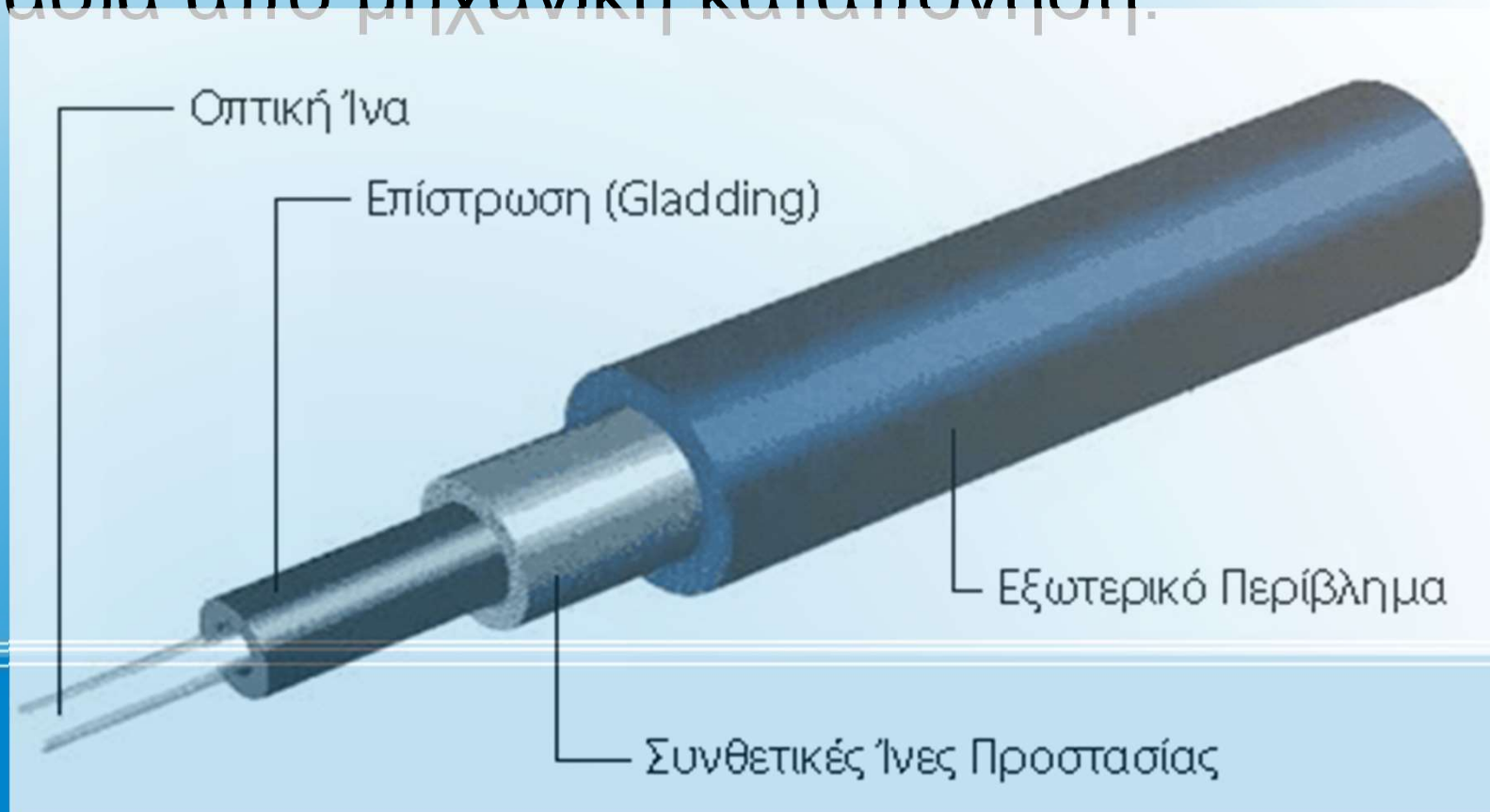
Οπτική ίνα 1000m

- >200MHz
- ≤10dB
- 5Gbps

Σε οπτική ίνα, ένα σήμα χωρίς ενίσχυση μπορεί να φτάσει τα 100Km

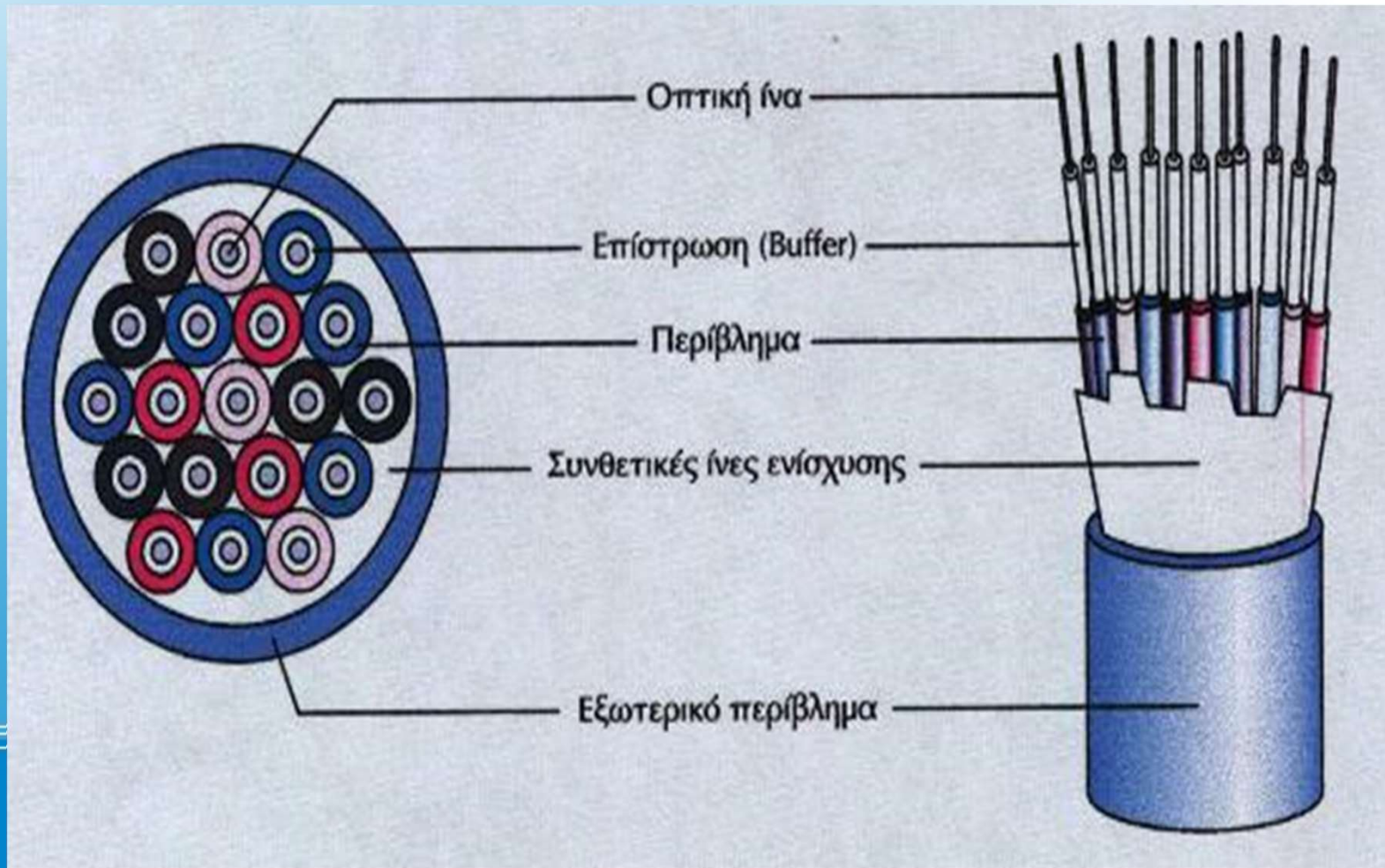
Η οπτική ίνα περιβάλλεται από μια επίστρωση με διαφορετικό δείκτη διάθλασης.

Τα υπόλοιπα εξωτερικά στρώματα προσφέρουν προστασία από μηχανική καταπόνηση.



Κατασκευή οπτικής ίνας

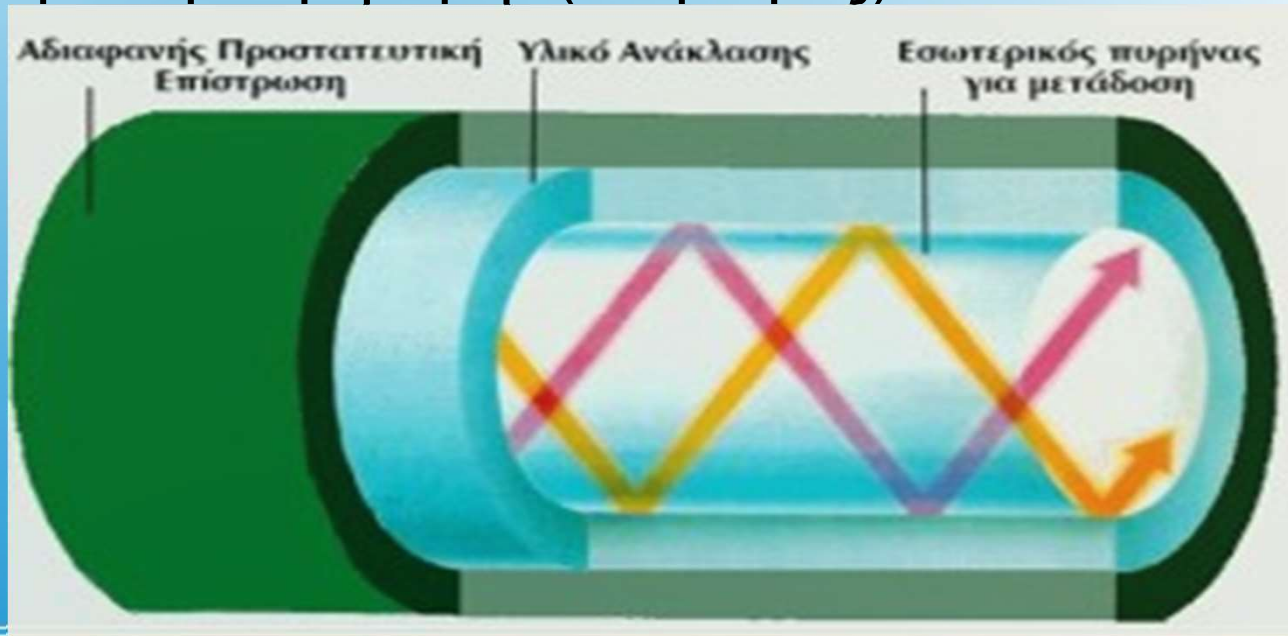
Μέσα σε ένα καλώδιο υπάρχουν 8 – 144 ίνες
ακολουθώντας την τυποποίηση 8,16,24,48,96,144



ΟΠΤΙΚΕΣ ΙΝΕΣ

Κατασκευή οπτικών ινών

Το οπτικό σήμα μεταδίδεται από Led ή Laser. Μέσω αντανάκλασης που γίνεται μέσα στην γυάλινη επιφάνεια ταξιδεύει στην οπτική ίνα, αρκεί η γωνία εισόδου- ανάκλασης να μην ξεπεράσει μια κρίσιμη τιμή. (42 μοίρες)

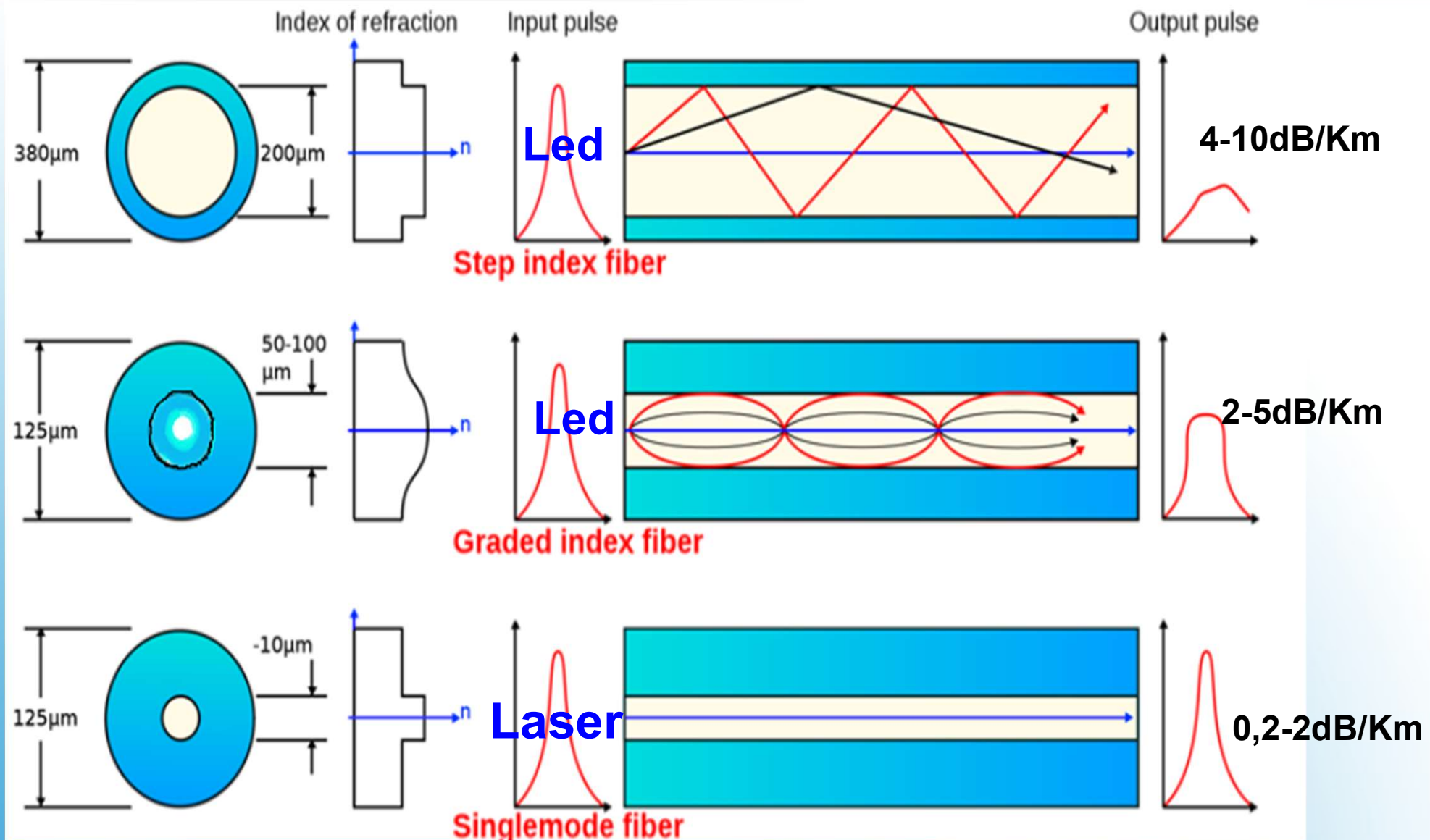


Με διαφορετικές γωνίες εισόδου έχουμε την δυνατότητα ταυτόχρονης μετάδοσης πολλών οπτικών σημάτων.

Η αρχή λειτουργίας είναι μετάδοση παλμών (on/off) μονοχρωματικού φωτός (φως μιας ακτινοβολίας). Το σήμα δηλ. είναι ψηφιακό.

Τα Led είναι καλύτερα για αναλογικά σήματα και μικρές αποστάσεις.

Το Laser είναι για μεγάλες αποστάσεις και υψηλότερους ρυθμούς μετάδοσης.



Είδη οπτικών ινών

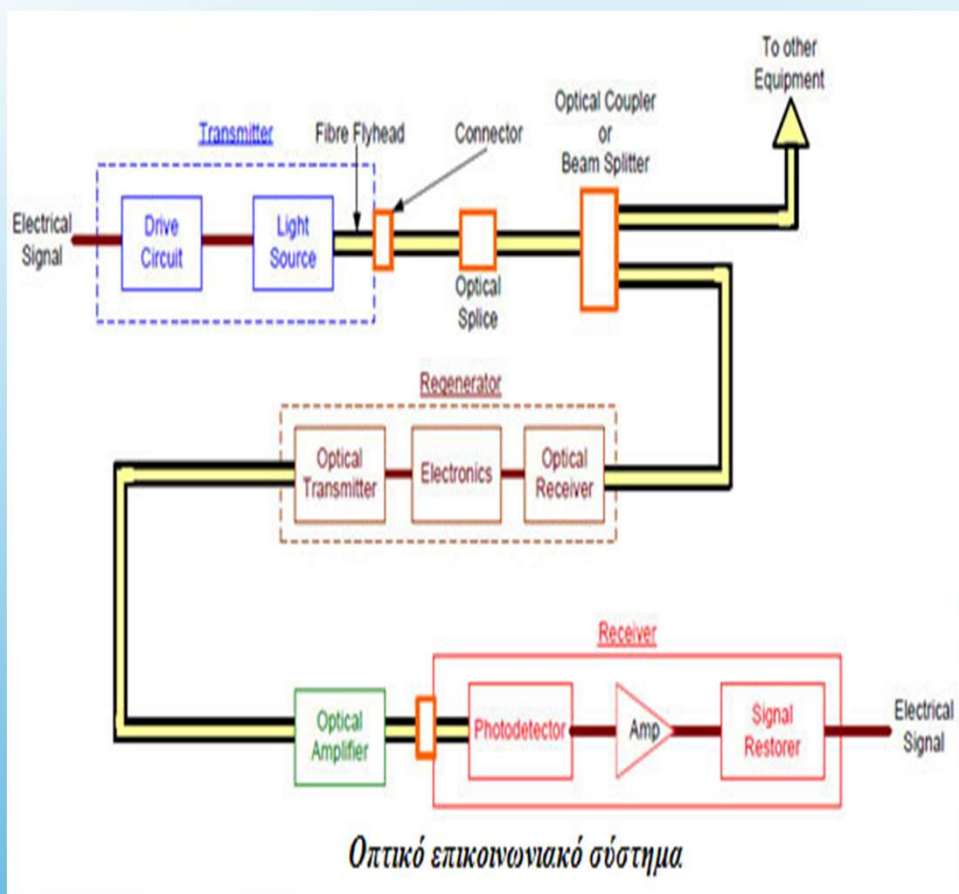
ΟΠΤΙΚΕΣ ΙΝΕΣ

Τρόπος μετάδοσης σήματος και απώλειες

Διαμόρφωση του σήματος (μετατροπή του σε οπτικό) μέσω ενός LED ή Laser Αποδιαμόρφωση σε



ΑΠΩΛΕΙΕΣ



- Πομπός
- Δέκτης
- Διακλαδωτές (ενεργοί-παθητικοί)
- Συνδετήρες
- Συρτάρια
- Επαναλήπτες για ενίσχυση του σήματος

Τι υπάρχει σε ένα σύστημα μεταφοράς με οπτικές ίνες

Βύσματα οπτικών ινών



Περιπτώσεις βλαβών

(α)



(β)



(γ)



(δ)

